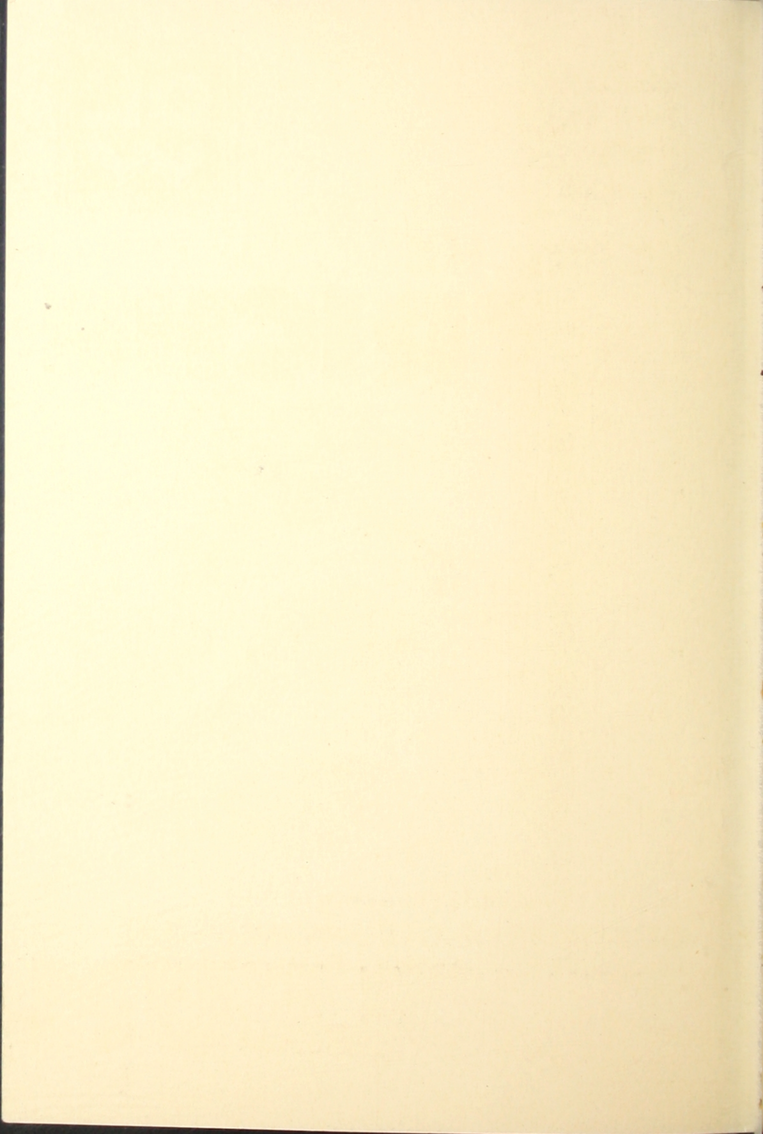


ESTRICHE



LINOLEUM





ESTRICHE FÜR LINOLEUM

ZEMENTESTRICH
GIPSESTRICH
MAGNESITESTRICH
GUSSASPHALT
HOLZBÖDEN

HERAUSGEBERIN:

DEUTSCHE LINOLEUMWERKE A.G.

ABT.: BERATUNGSSTELLE FÜR DAS BAUWESEN



Saladruck, Berlin
Auflage 60000 / Mai 1928

INHALTSVERZEICHNIS

UNTERBÖDEN FÜR LINOLEUM

Bei den Unterböden hat man zu unterscheiden zwischen solchen, die von vornherein für Linoleumbelag vorgesehen sind (Neubauten) und solchen, die ursprünglich selbst als Fußboden dienten (Holzböden), aber infolge starker Abnutzung oder auch aus ästhetischen und hygienischen Gründen einen Linoleumbelag erhalten sollen (meist mit einfachen Mitteln zu bewerkstelligen). Die Anforderungen, die an beide Unterbodenarten gestellt werden müssen, sind im allgemeinen gleich. (Siehe Seite 6 und folgende.)

Für die Verlegung des Linoleums und die Beurteilung der Eignung des Unterbodens bzw. dessen entsprechende Vorbereitung sind erfahrene Fachgeschäfte heranzuziehen.

ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN DER UNTERBÖDEN

Als Unterboden für Linoleum ist jeder Boden geeignet, der fest, flächenbeständig, eben und trocken ist und diese Eigenschaften bei normaler Benutzung beibehält.

Linoleum ist kein tragender Baukörper. Die Nachgiebigkeit eines weichen Unterbodens gegen Eindrücke kann daher auch den Linoleumbelag in Mitleidenschaft ziehen und zu seiner Beschädigung führen.

Unebenheiten des Unterbodens übertragen sich auf das Linoleum, das sich infolge seiner Elastizität der Unterlage eng anschmiegt. Hieraus ergibt sich unvorteilhaftes Aussehen, ungleichmäßige und damit vorschnelle Abnutzung des Belages.

Feuchtigkeit im Unterboden kann Loslassen der Klebemassen und Beulen- oder Blasenbildung verursachen.

Hält die Feuchtigkeit länger an, so wirkt sie außerdem zersetzend auf den Klebstoff, verursacht ein Ablösen der Jute und kann

schließlich auch die Linoleummasse selbst angreifen. Ursache sind die in der Zementfeuchtigkeit gebundenen Alkalien, welche verseifend, also öllösend wirken.
Da leider meist auf eine schnelle Bezugsfähigkeit neu erbauter oder umgebauter Wohnungen, Geschäftslokale usw. Wert gelegt wird, oft ehe die normale Baufeuchtigkeit verschwunden ist, muß diesem Umstand besonders Rechnung getragen werden.
Feuchtigkeit im Unterboden ist durch Anfühlen **nicht** immer festzustellen. Eine einfache Probe auf Feuchtigkeit besteht darin, daß man auf den zu untersuchenden Boden ein Stück Fließpapier (Löschpapier) legt, welches mit einem dicht aufliegenden, gegebenenfalls beschwerten Stück Linoleum von ungefähr 1 qm bedeckt wird. Nach Ablauf von 24 Stunden kann man feststellen, ob das Fließpapier Feuchtigkeit aufgesogen hat, oder ob der Boden für die Verlegung von Linoleum reif ist.
Bei nicht unterkellerten Räumen schützt am besten eine $1^1/_2$, besser 2 cm starke Gußasphaltschicht, von der Temperatureinflüsse

zweckmäßig durch einen 5 cm starken Über=beton abgehalten werden. Statt der Guß=asphaltschicht kann auch, nach vorherigem Anstrich des Bodens mit Isolierlack, eine doppelte Lage Asphaltpappe, welche unter Überdeckung und Versetzung der Stöße mit Goudron aufeinandergeklebt wird, verwendet werden. Asphaltschicht wie Asphaltpappe sind an den Mauern hochzuführen, um den Überbeton gegen Zutritt von Feuchtigkeit seitlich zu schützen. Wasserabweisende Bei=mengungen zum Beton (Ceresit, Sika usw.) können bei sorgfältiger Ausführung den gleichen Zweck erfüllen. Die größte Gewähr bietet aber stets die Gußasphaltschicht. Das Vorhergesagte bezieht sich nur auf eventuelle Bodenfeuchtigkeit, nicht etwa gegen Grund=wasserauftrieb, hierfür sind besondere bau=technische Konstruktionen notwendig.

TROCKNUNGSZEITEN

Zementestrich benötigt die längste Zeit zum Trocknen (etwa 10 Wochen). Ihm folgt **Gipsestrich** (etwa 3—6 Wochen), darauf **Terranovaestrich** (etwa 3 Wochen),

Magnesitestrich (1–3 Wochen), während **Asphaltestrich** unmittelbar nach der Erhärtung, die nur einige Stunden in Anspruch nimmt, mit Linoleum belegt werden kann. Die angegebenen Austrocknungszeiten sind Durchschnittsangaben; das Alter eines Estrichs entscheidet nicht allein seine Reife und Eignung als Linoleumunterboden. Die Lage des Gebäudes zur Himmelsrichtung (lichtarme Räume, Nordseiten) und die Stockwerkslage bedingen Unterschiede in den Trocknungszeiten. In den oberen Stockwerken trocknen Estriche meist schneller aus als im Erdgeschoß. Auch atmosphärische Einflüsse wirken mit; es ist nicht gleich, ob der Rohbau während einer Regenperiode hergestellt wurde, ob er ein Winter- oder Sommerbau ist. Immerhin sind die ausgeführten Trocknungszeiten die normal üblichen.

ZEMENTESTRICH

Zementestrich hat den Vorzug, daß seine Herstellung jedem Maurer, auch in den kleinsten Orten, handwerklich geläufig ist, daß also nicht in dem Maße wie bei Gipsestrich

und Magnesitestrich besondere Fachkenntnisse erforderlich sind. Das Mischungsverhältnis des Zementestrichs als Unterlage für Linoleum soll 1 Raumteil Zement zu 3 Raumteilen Sand betragen; die Stärke 1,5 bis 3 cm, je nach Dichte und Festigkeit der Unterkonstruktion. Bei einem zu mageren Mischungsverhältnis entsteht eine zu sandige Oberfläche, auf der das Linoleum nicht fest haftet, während bei einer zu fetten Mischung der Estrich infolge seiner Dichte schwerer austrocknet. Der zur Verwendung kommende Sand soll frei von schädlichen Beimischungen sein. Es läßt sich nicht allgemein und erschöpfend bestimmen, wie die Zusatzstoffe beschaffen sein müssen, aus denen der Estrich hergestellt wird. Lehm, Ton und ähnliche Beimischungen wirken schädlich auf seine Festigkeit, wenn sie am Sand oder Kies festhaften. Sind sie in geringen Mengen im Sand fein verteilt, ohne an den Körnern zu haften, so schaden sie in der Regel nicht. Sand- oder Kiessorten, welche eine sogenannte „schmierige" Beschaffenheit, das heißt tonige Beimengungen aufweisen, sind vor der

Verwendung unbedingt zu waschen. Als weiterer schädlicher Bestandteil von Sand und Kies haben Braunkohlenteilchen zu gelten. Die hiervon betroffenen Kiessorten stammen aus mit Dampfschiffen befahrenen Flüssen, auch Grubenkiese rechnen hierzu, die in vorher zum Kohlentransport benutzten Eisenbahnwagen befördert wurden. Während Steinkohlenteilchen in der Regel unbedenklich sind, rufen Braunkohlenteilchen Treiberscheinungen hervor. So ist z. B. der Flußkies der Elbe leider durch böhmische Braunkohle verunreinigt, im Gegensatz zu dem Flußkies der Neiße, der Oder und des Rheins, der nur mit Steinkohlen aus dem oberschlesischen und dem Ruhrkohlengebiet durchsetzt ist. Sind Braunkohlenteilchen in nennenswerten Mengen, aber in fein verteilter Form vorhanden, so kann sich die Druckfestigkeit nach den Versuchen um $^2/_3$ verringern, ohne daß äußerlich bemerkbare Treiberscheinungen auftreten.

Torf- und humusartige Stoffe, wenn auch in geringen Mengen im Sande enthalten, vermindern die Festigkeit ganz bedeutend, es

sind Fälle bekannt, bei denen überhaupt keine Erhärtung des Estrichs eintrat. Die enthaltenen Humussäuren bilden mit dem im Zement enthaltenen Kalk die sogenannten Kalk-Humusseifen, welche die kleinsten Mörtelteilchen umhüllen und ein Abbinden verhindern.

Portlandzement, welcher meistens für Zementestriche verwendet wird, ist ein hydraulisches Bindemittel mit nicht weniger als 1,7 Gewichtsteilen Kalk auf 1 Gewichtsteil lösliche Kieselsäure plus Tonerde und Eisenoxyd; hergestellt durch feine Zerkleinerung und innige Mischung der Rohstoffe, Brennen bis mindestens zur Sinterung und Feinmahlen. Portlandzement soll raumbeständig sein, darf also nicht treiben.

Eisenportlandzement besteht aus mindestens 70% Portlandzement mit höchstens 30% gekörnter Hochofenschlacke.

Hochofenzement ist ebenfalls ein hydraulisches Bindemittel, das bei einem Mindestgehalt von 15 v. H. Gewichtsteilen Portlandzement vorwiegend aus basischer Hochofenschlacke besteht.

Hochwertige Zemente können entweder — nach den Hauptbestandteilen Kalk, Kieselsäure—sogenannte veredelte Normenzemente oder — nach den Hauptbestandteilen Kalk, Tonerde—sogenannte Tonerdezemente sein. Nach den bisherigen Feststellungen ist nicht zu empfehlen, den Tonerdezement mit anderen Zementen, insbesondere auch nicht mit dem wesensfremden Portlandzement zu vermischen und gemischt zu verarbeiten.

Der Hauptvorteil der hochwertigen Zemente besteht darin, daß sie schon nach wenigen Tagen (etwa 3 Tage) der Erhärtung eine hohe Druckfestigkeit erreichen.

Das zur Verwendung kommende Wasser soll frei von Verunreinigungen sein. Besondere Vorsicht ist geboten bei Moorwasser und solchem Wasser, welches aus Gruben und Tümpeln entnommen ist, da eventuell Angriffe durch Verunreinigung von Schwefelwasserstoff oder Humussäuren auftreten können. Desgleichen verwende man kein Meerwasser. Man mache niemals mehr Mörtel auf einmal an, als vor Beginn des Abbindens verarbeitet werden kann. Es ist durchaus zu verwerfen,

bereits abgebundenen Mörtel durch Aufrühren und erneute Wasserzufuhr wieder verwendbar machen zu wollen, da so behandelter Mörtel niemals die Härte und Güte eines sachgemäß verarbeiteten erlangt.

Anstatt Sand kann auch **Bimskies** verwendet werden, welcher bedeutend leichter ist und auch besser gegen Schall und Kälte isoliert. Die Oberfläche poröser Estriche muß vollständig glatt und dicht sein, da bei zu großer Porosität der oberen Schicht das zur Verwendung kommende Klebemittel für den Linoleumbelag vom Estrich aufgesogen und dadurch das Festliegen des Linoleums verhindert wird. Bimskiesbeton trocknet im übrigen langsamer als Kiesbeton.

SCHLACKENBETON

Als Füllstoffe zwecks besserer Isolierung werden für Massivdecken häufig sogenannte Kesselschlacken (Schlackenbeton) verwendet. Um ein Ausblühen bei Verwendung dieser Schlacke (Kessel- oder Lokomotivschlacken, Müllverbrennungsrückstände, Koksasche) zu

vermeiden, ist es notwendig, sich vor Beginn der Arbeiten zu überzeugen, ob die Schlacke frei von löslichen, schwefelsauren Salzen ist, da diese nicht nur häßliche Ausschläge hervorrufen, sondern unter Umständen durch Gipsbildung zu Treiberscheinungen führen und so den Schlackenbeton zermürben können.

Eine vorläufige Prüfung der Schlacke kann man selbst nach folgendem Verfahren vornehmen: 20 g gut zerkleinerte Kesselschlacken werden mit $^1/_{10}$ Liter destilliertem Wasser oder Regenwasser aufgekocht. Nach dem Filtrieren wird der zehnte Teil der Flüssigkeit mit einigen Kubikzentimetern zehnprozentiger Bariumchloridlösung vermischt. Tritt kein Niederschlag oder nur eine geringe Trübung ein, so ist die betreffende Schlacke frei bzw. arm an löslichen schwefelsauren Salzen. Erfolgt dagegen ein starker Niederschlag, so ist eine eingehende quantitative Prüfung notwendig.

Es empfiehlt sich bei Verwendung von Schlacken, deren Ursprungsort unbekannt ist, diese möglichst lange den Witterungseinflüssen auszusetzen und hierbei durch

öfteres Begießen mit Wasser den Auslaugungsprozeß zu unterstützen.
Aus all dem geht hervor, daß sich jede Nachlässigkeit in der Schlackenaufbereitung später bitter rächen kann, und daß die Sorgfältigkeit der Aufbereitung direkt die Güte des Schlackenbetons bestimmt. Wenn auch Schlackenbeton sich niemals unmittelbar zur Aufnahme von Linoleum eignet, sondern immer einen Zementestrich erhalten muß, so dürfte in Anbetracht der üblen Erfahrungen, die ab und zu gemacht wurden, ein Hinweis hierauf angebracht erscheinen.

GIPSESTRICH

Gips findet sich im allgemeinen als natürlicher Gipsstein in geschichteten Formationen vor und ist wasserhaltiger, schwefelsaurer Kalk.
Das Brennen des vorher zerkleinerten Gipssteins hat den Zweck, das chemisch gebundene Wasser auszutreiben; entwässerter Gips hat die Eigenschaften, eine dem ausgetriebenen Wasser entsprechende Wassermenge begierig wieder aufzunehmen, sich damit unter

Wärmeentwicklung chemisch zu verbinden und zu einer harten Masse zu erstarren. Beim Brennen des Gipses sind zwei verschiedene Verfahren scharf zu unterscheiden, die einen gebrannten Gips von völlig verschiedenen Eigenschaften liefern. Danach unterscheidet man in der Fabrikation zwei Hauptsorten: 1. Stuckgips, Putzgips, Formgips, Modellgips als sog. Geschwindegipse und 2. den Estrichgips, im Harz auch Maurergips genannt, weil er dort direkt zum Mauern der Fundamente und des Fachwerkes verwandt wird. Erstere werden zwecks Wasseraustreibung bis etwa 180° C erhitzt und erhärten bei ihrer Anwendung mit Wasser in sehr kurzer Zeit, höchstens in $^1/_2$ Stunde. Völlig verschieden von diesen Gipsen ist der Estrichgips. Er ist ein in Rotglut bei etwa 1000° C gebrannter Gips und bekommt durch diesen Brennprozeß hydraulische Eigenschaften, d. h. er zeigt nach dem Erhärten mit Wasser sich widerstandsfähig gegen Feuchtigkeit und Witterungseinflüsse. Gips, der zwischen 400—600° gebrannt ist, bindet nicht ab, er ist technisch unverwendbar,

und man bezeichnet ihn als totgebrannt, er bleibt bröckelig, weich und schmierig.

Man erkennt Gipsestrich schon an der Färbung, ein richtig gebrannter Estrichgips zeigt einen Stich ins Gelbe oder Rötliche, ein schwach gebrannter dagegen einen etwas bläulichen, grauen, schmutzigen Farbton, die Anwendung solchen Estrichgipses ist zu vermeiden. Ein richtig gebrannter Estrichgips ist völlig raumbeständig, von wesentlich größerer Festigkeit und Tragfähigkeit als Stuckgips, er dehnt sich weder beim Abbinden aus, noch schwindet er beim Austrocknen. Das Anmachewasser muß rein sein, besonders frei von lehmigen Bestandteilen, es kann hartes oder weiches Wasser sein. Falls der Estrichgips nicht in reinem Zustand Verwendung finden kann, verträgt er nur solchen Sand, der von lehm- und tonhaltigen Bestandteilen frei ist. Verwandt wird auch schwefelfreie Koksasche, sowie Steinkohlenasche aus solchen Feuerungen, die einer sehr hohen Temperatur ausgesetzt waren (Kessel- und andere Fabrikfeuerungen), dagegen niemals Asche von

erdigen Braunkohlen und Briketts. Am besten ist es, jeglichen Zusatz zu vermeiden, denn häufig werden durch die Verwendung von Sand und ungeeigneter Asche unangenehme Begleiterscheinungen evtl. (Treiben) hervorgerufen, ganz abgesehen davon, daß jeder Zuschlag die Festigkeit des Gipsestriches mindert. Die Druckfestigkeit des Estrichgipses beträgt etwa 250 kg/qcm. Vor allen Dingen muß bereits das Gipswerk auf die Herstellung eines treibfreien Estrichgipses eingerichtet sein, so daß das Material ohne Verwendung von Treibleisten direkt von Mauer zu Mauer vergossen werden kann. An sich ist die Verwendung von Treibleisten nicht regelwidrig, verzichtet aber der Unternehmer auf diese, so beweist er schon rein äußerlich, daß er zu der Treibfreiheit seines Materials festes Zutrauen hat. Material, welches nicht treibfrei ist, also bei Temperaturen von 400–600° C gebrannt ist, erreicht nicht die erforderliche Härte und neigt zur Rissebildung.

Die Gesamtstärke eines guten, genügend tragfähigen Gipsestriches beträgt normal etwa

$3^1/_2$—5 cm. Hiervon sind im qualitativ besten Falle 3 cm Gipsplatte und 2 cm Sandunterlage (Verwendungsgebiete: Bürohäuser, Banken usw.). Für Villenbauten und Räume, in denen nicht mit allzu hoher Belastung gerechnet werden braucht, genügen 1 cm Sand und $2^1/_2$ cm Gipsplatte. Ein direktes Gießen des Gipses auf Holzdielen ist nicht angängig, weil die Unterlagen häufig Bewegungen ausgesetzt sind und der Estrich leicht brechen kann. Bei Massivdecken wird Gipsestrich auf einem Unterbeton mit zwischenliegender Sandschicht wie oben verlegt. Der Vorteil der Sandisolierung ist größere Elastizität, Wärmehaltung und vor allem größte Schallsicherheit. Die Schallsicherheit kann weiter erhöht werden durch Verlegen von Pappestreifen an den Wänden, welche die Weiterleitung der Vibration des Estrichs auf die Wandflächen unterbrechen.

Normal soll der Estrich möglichst 3 cm stark sein und nur aus reinem Estrichgips bestehen. Wenn auf größte Sparsamkeit auch unter Beeinträchtigung der Qualität Rücksicht genommen werden muß, so kann

eine geringe Beimischung von lehm- und tonfreiem weißen Sand, etwa ein Teil auf drei Teile Gips, erfolgen. Der Unterbeton muß vor Beginn der Gipsarbeiten völlig gereinigt sein, damit die Sandschicht gleichmäßig aufliegt. Es empfiehlt sich, die Massivdecke mit einer Zementschlemme vorher zu überziehen. Statt Unterbeton kann auch bis zu einer Höhe von 7 cm lediglich Schlacke ohne Bindemittel sorgfältig eingestampft als geeignete Unterlage für Gipsestrich – aber stets auf Sandbett – angesehen werden, vorausgesetzt, daß keine Feuchtigkeit aufsteigen kann. Auf Zementunterbeton darf Gips niemals direkt aufgebracht werden, sondern nur auf der trennenden Sandschicht. Auf Schlackenbeton müssen sämtliche Hohlräume der Oberfläche vor Aufbringung der Sandschicht geschlossen sein, um das spätere Verrieseln des Sandes zu vermeiden.

Die Zeitdauer der Fertigstellung des Estrichs richtet sich nach der Größe des Objektes und der eingesetzten Kolonnen, im Durchschnitt etwa 75 qm pro Tag und Kolonne. Die ausgegossenen Flächen werden am

zweiten Tage mit der Stahlkelle geglättet und müssen zum vollen Abhärten noch mehrere Tage stehen, ohne betreten zu werden. Rüstungen dürfen nur auf untergelegte Bretter gestellt werden, damit die Stiele sich nicht eindrücken. Die volle Austrocknung richtet sich nach dem Wetter bzw. im Winter nach der Heizung. Im Sommer, bei nicht zu ungünstiger Witterung, ist sie nach etwa drei Wochen erfolgt, im Winter ohne Heizung in längstens sechs Wochen. In einem gut geheizten Bau ist bereits in 14 Tagen der Estrich genügend ausgetrocknet, wenn zwischendurch für Luftzug gesorgt wird.

Gipsestrich ist sofort nach Fertigstellung des Innenputzes und Einsetzen der Fenster auszuführen.

Die Garantie ist für treib- und rissefreien Gipsestrich von marmorner Härte und mit der Stahlkelle handgeglätteter Oberfläche zu fordern.

Rissebildung, welche durch Setzen des Gebäudes eintritt, ist in der Garantie nicht enthalten. Setzungsrisse werden in den meisten Fällen innerhalb eines Vierteljahres nach

Baufertigstellung erkannt, sie lassen sich durch sorgfältiges Aufstemmen bis zur Sandunterlage und Ausgießen beseitigen.

Eine vorherige Isolierung der Decke durch Asphaltpräparate ist nicht notwendig. Eiserne Rohrleitungen sind mit Dachpappe zu umwickeln, Trägerflansche mit mindestens 1 cm Sandschicht zu isolieren.

Gipsestrich bildet wegen seiner glatten Oberfläche, seiner Festigkeit und relativ guten Wärmeschutz- und Schalldämpfungsfähigkeit eine sehr gute Unterlage für Linoleum und greift es von unten nicht an. Der Estrichgips ist ein Baustoff, der noch lange nicht in dem Umfange, wie er es seinen Eigenschaften nach verdient, Verwendung findet.

Die Ursache der beschränkten Anwendung des Gipses ist zum großen Teil darin zu suchen, daß seine Eigenschaften in weiten Kreisen, technische Kreise mit eingeschlossen, noch viel zu wenig bekannt sind. Namentlich weiß man kaum, daß es zwei völlig verschiedene Arten von gebranntem Gips gibt, hier als „Stuckgips" und „Estrichgips" bezeichnet, die nicht etwa ineinander

übergehen, sondern durch einen weiten Abstand voneinander getrennt sind und völlig verschiedene Eigenschaften haben. Auch die Feuersicherheit des Gipses, sein geringes Wärmeleitvermögen, seine gesundheitlichen Vorteile und beim Estrichgips seine große mechanische Widerstandsfähigkeit und Wetterbeständigkeit sind leider noch viel zu wenig bekannt.

Durch unrichtige Anwendung der verschiedenen Arten von Gips, namentlich durch Verwendung von Stuckgips zu Zwecken, wo nur Estrichgips am Platze ist, daneben auch durch die anfangs nicht sachgemäße Herstellung der Gipsbauteile, wie Gipsplatten und Leichtsteine, ist ein Vorurteil gegen die Brauchbarkeit des Gipses entstanden, das erst allmählich durch weiteres Bekanntwerden der Eigenschaften des Gipses und der jetzt daraus hergestellten Bauteile überwunden werden kann.

Gipsestriche eignen sich vorzugsweise für Stockwerksdecken; für nicht unterkellerte Räume sind sie nur dann anwendbar, wenn Sohle und Wandflächen gegen aufsteigende

Bodenfeuchtigkeit mit einer 15 mm starken Asphaltzwischenlage oder doppelt verklebter, ungesandeter Dachpappe von unten her und seitlich Sicherheit gewähren.

In feuchtem Küstenklima ist Gipsestrich nicht zu empfehlen. Für diese Fälle ist dem Zementestrich unbedingt der Vorzug zu geben.

TERRANOVA-ESTRICH „SECURA"

Terranova-Estrich „Secura" ist nur als Unterlage für Linoleum geeignet. Terranova-Estrich besteht aus Quarzsand mit porösen Zusätzen und einem Spezialbindemittel, welches zum größten Teil aus Zement besteht. Die Räume müssen bei Herstellung schon mit eingeglasten Fenstern versehen sein, weil starke Zugluft leicht Risse im frischen Estrich verursacht. Ist zwischen der Decke und dem Estrich eine lose Schüttung aus Mauersand, Kies oder dergl. vorgesehen, so muß der Estrich durch einen billigen Magerbeton von 3—5 cm verstärkt werden.

(Mischung 1 : 8 bis 1 : 10 und zwar aus Sand oder Kies, keine Schlacke.) Der Estrich darf also nicht direkt auf die lose Schüttung kommen. Die Fläche zur Aufnahme des Estrichmörtels muß rauh (nicht glatt) sein und ist zu nässen, damit eine innige Verbindung entsteht.

Die Estrichmasse ist mit reinem scharfen Sand im Verhältnis 1 : 1 (mehr Sand bedingt Fehlarbeit) so lange trocken durchzuschaufeln, bis der Trockenmörtel eine einheitliche Farbe aufweist; die beste Kontrolle hierfür ist das Bestreichen resp. Glätten dieser Trockenmischung mit dem Schaufelrücken. Je nach der Sandkörnung empfiehlt es sich, das Gemisch nochmals durchzusieben. Dann wird mit der Sprühkanne bei gutem Durcheinanderschaufeln so lange Wasser zugegeben, bis ein steifer Mörtel entsteht; keinesfalls darf also die Mischung so trocken angemacht werden wie Beton.

Ist die Verwendung von **Bimssand** erwünscht, so wird das Mischungsverhältnis wie folgt genommen:

1 Raumteil Estrich Terranova,

$^1/_2$ Raumteil reiner Sand,

$^1/_2$ Raumteil Bimssand von etwa 2 bis 5 mm Korngröße.

Die normale Estrichstärke beträgt 20 mm. Das gleichstarke Auftragen des Estrich-mörtels auf genäßtem und unverrückbarem Untergrund, das tüchtige Einrütteln des-selben an allen Stellen ist neben sorgfältigem Glätten wichtig für einen guten Ausfall der Arbeit.

Die fertigen Estriche sind durch gründ-liches Absperren der Räume mindestens drei Tage lang zu schützen, alsdann können sie auf Laufbrettern oder Sägemehl-Streuung begangen werden, keinesfalls aber sind sie bis zum Verlegen des Linoleums in stärkerem Maße in Anspruch zu nehmen.

In heißer Jahreszeit sind die Estriche zur Ver-meidung eines allzu raschen Austrocknens etwa eine Woche lang feucht zu halten. Im Winter sind die Räume mäßig zu heizen, doch ist durch häufiges Lüften für den Abzug der Estrichfeuchtigkeit zu sorgen.

Das Material für Terranovaestrich ist zu beziehen von der Terranova-Industrie in Freihung — München — Berlin — Frankfurt a. M.

MAGNESITESTRICH

Magnesitestriche sind eine durch Mischen von Chlormagnesiumlösung und Magnesit im bestimmten Verhältnis unter Zusatz organischer, bzw. anorganischer Füllstoffe hergestellte und erhärtete Masse, welche die Eigenschaften des Holzes zugleich mit denen eines weichen Gesteins vereinen.

Die Verbindung von kaustisch gebranntem und feinst gemahlenem Magnesit mit Chlormagnesiumlauge ist der Grundform nach ein chemisches Produkt, dessen zementartige Erhärtungseigenschaften 1867 von dem französischen Chemiker Sorel entdeckt wurden. Die mörtelartige Mischung erreicht eine große Bindekraft, wird sehr fest und ist imstande, noch eine erhebliche Menge Füllstoffe, besonders Holzfüllstoffe, aufzunehmen. Das Mischungsverhältnis zwischen Magnesiumchlorid (Chlormagnesium) und Magnesiumoxyd (Magnesit) wird mit 1:4 angegeben,

wenngleich auch andere Mischungsverhältnisse, wie 1:6, noch einen festen und harten Zement ergeben. Die steinartige Erhärtung des Magnesites erhält — gute Verarbeitung vorausgesetzt — durch die besonderen Eigenschaften des Chlormagnesiums eine gewisse Zähigkeit und dadurch eine große Widerstandsfähigkeit gegen Reibung, Schlag und Stoß, also gegen Abnutzung. Die Eigenschaften der Magnesitestriche werden durch Füllstoffe wie Holzfaser, Asbestfaser, Talkum wasserabweisend präpariertes Torfmehl usw. unterstützt, wobei hauptsächlich die Holzfaser die Bruchfestigkeit der Magnesitestriche erhöht, daneben aber diese zu einem schlechten Wärmeleiter macht, also Eigenschaften hoher Schalldämpfung und Fußwärme verleiht. Dabei sind Magnesitestriche anerkannt feuersicher und Ungeziefer abweisend. Auf Holzunterlage wirken sie infolge des Chlormagnesiumgehaltes konservierend, gegenüber Schwamm- und Stickgefahr ein nicht zu unterschätzender Vorzug. Die Lebensdauer als Unterlage ist praktisch unbegrenzt.

Von den Rohstoffen ist der hauptsächlichste und wichtigste der Magnesit, wie er besonders in Österreich (Steiermark und Kärnten), in Griechenland (Euböa), in Mazedonien, sowie in mäßigem Umfange auch in Deutschland (Oberschlesien) und in anderen Ländern vorkommt.

Man unterscheidet amorphe und kristallinische Magnesite, die verschiedenen Brennverfahren unterliegen, aber beide für Magnesitestriche gut geeignet sind und auch miteinander verschnitten werden können. Die physikalischen Eigenschaften der Magnesite sind recht verschieden, daher muß der Steinholzfabrikant die prozentual chemische Zusammensetzung jeder Magnesitlieferung genau kennen und bis zur Bearbeitung überwachen. Durch Feuchtigkeit leidet die Bindekraft des Magnesites, daher muß die unnötige Lagerung im Betriebe und auf der Baustelle tunlichst vermieden, also für rasche Verarbeitung im Bau gesorgt werden.

Grundbedingungen sind: Die Einhaltung bewährter Mischungsverhältnisse und ein unbedingt zuverlässiges Legerpersonal.

Die Verarbeitung am Bau erfolgt derart, daß die nach bestimmten Mischungsverhältnissen sorgfältig vorbereitete Trockenmischung in einem geeigneten Mischtrog unter langsamer Beigabe von Chlormagnesiumlösung zu einem intensiv durchgekneteten Brei angemacht wird. Die Chlormagnesiumlösung muß für jeden Einzelfall in ganz bestimmter Konzentration angewendet werden. Zur Bestimmung der Konzentration dient ein Aräometer nach Beaumé.

Chlormagnesium wird aus Kali-Endlauge gewonnen, es wird als Lösung in Kesselwagen versandt und in verbleite oder verzinkte Eisenfässer abgefüllt. Das auf einen bestimmten Grad Bé mit Wasser verdünnte Chlormagnesium muß vor jedem Ausschöpfen des Bottichs umgerührt werden, weil das Wasser leichter ist und sonst zunächst zu schwachgradiges, aber zum Schluß zu hochgradiges Chlormagnesium in die Magnesitestriche käme. Im ersteren Falle würde der Fußboden nicht genügend erhärten, weil er zu chlormagnesiumarm wäre, im letzteren Falle hätte er überschüssiges

Chlormagnesium, würde dadurch hygrosko=pisch und zumal bei Regenwetter beständig nässen (sog. Schwitzen), mit der Zeit aber durch die Wechselwirkung entlaugen und zermürben.

Die Holzfüllstoffe sollen feinfaserig, fein=wollig=weich sein, weshalb nur Nadelholz in Betracht kommt. Zu feines Holzmehl scheidet aus, da ganz feine Materialien der Zementwirkung entgegenwirken und ein weiches, bröckliges Produkt ergeben, das auch nach tagelangem Liegen nicht erhärtet.

Böden, die dauernd starker Hitze und Nässe ausgesetzt sind, eignen sich nicht zur Aus=führung in Magnesitestrich.

Die Herstellung von Magnesitestrichen ist also nach dem Vorhergesagten eine Ver=trauenssache, sie steht und fällt außerdem mit dem Unterboden, von dem anschließend hieran gesprochen werden wird.

Die Magnesitestrich=Unterlagen werden in 10, 15 und 20 mm Stärke aufgebracht und erfordern eine neutrale Unterlage. Solche sind nur Betonunterlagen aus Portland=zementen, scharfem reinen Sand und Kies

in einer Stärke von 4 bis 5 cm und in einem Mischungsverhältnis 1 : 3 bis 1 : 6, je nach Stärke der Unterlagen. Erst darunter dürfen andere Betonzusammensetzungen aus Kohlen-schlacke, Hochofen- oder Romanzement, porösem Bimsbeton, zur Vermeidung schädlicher Reaktionen verwandt werden, ebenso ton- oder lehmhaltiger Untergrund, sowie Asphalt- und Teerunterlagen, letztere rufen sonst Treiberscheinungen und Aufbeulungen hervor.
Die Stärke der isolierenden Betonzwischen-lage ist von den während des Abbinde-prozesses beim Magnesitestrich eintretenden Spannungen abhängig. Schwache Betons in bezug auf Stärke und Mischungsverhältnis können vom Magnesitestrich mitgerissen und aufgebeult werden. Beton als Magnesitestrich-unterlage muß wenigstens vier Wochen alt sein. Auf Hohlsteindecken Magnesitestrich direkt zu verlegen ist nicht angängig, weil Absaugen der Lauge und bei tieferem Ein-dringen Anrosten der Eisenteile zu befürchten ist. Dasselbe gilt auch für alle anderen vor-schriftswidrigen Unterlagen vorbezeichneter

Art, auf denen die verlegte Magnesitestrich-unterlage nicht abbindet und weich bleibt. Gefrorener Beton ist untauglich.

Alle Oberflächen für Magnesitestriche müssen rauh sein, sämtliche Eiseneinlagen mindestens 3 cm unter Deckenoberfläche sich befinden. Ölflecke in den Unterlagen sind mit Ätznatron, Kalkspritzer mit Salzsäure von der Oberfläche zu beseitigen.

Magnesitestrich ist also hiernach kein selbstständiger Belag, sondern in Verbindung mit seiner entsprechend vorbereiteten Unterlage stets als Gesamtkonstruktion zu betrachten. Betonunterlagen in größeren Räumen müssen Trennungsfugen erhalten, um Bewegungen, die durch Temperaturschwankungen, Erschütterungen usw. entstehen, Spielraum zu geben und der Rissegefahr vorzubeugen. Während die Betonfugen mit Sand oder Sägespänen ausgefüllt werden, erhält die Magnesitestrichunterlage über den Fugen eine Dachpappe- oder Juteeinlage. Es ist aber auch statthaft, den Estrich kurz vor dem Erhärten über der Beton-Trennungsfuge durchzuschneiden.

Trägerflansche in Massivdecken sind mög=lichst 4—5 cm mit Betonmasse zu überdecken und vorher mit Dachpappe, Jute oder Draht=netz, letzteres 8 cm beiderseits übergreifend, zu isolieren. Hierdurch werden die Eigen=bewegungen des eisernen Trägers nicht gestört und eine Übertragung auf den Belag und Rissebildung verhindert. Überstreicht man außerdem die Oberfläche der Flanche noch mit einem guten Rostschutzmittel (Preo=lit, Emaillit, Asphalt, Mennige) möglichst dick und doppelt, so ist der Rostgefahr, soweit dieses möglich ist, genügend begegnet.

Liegen die Flansche mit der Oberfläche des Betons bündig frei, so ist auch der doppelte Isolieranstrich und eine Überspannung durch Jutestreifen notwendig.

Bei Verwendung von Magnesitestrichunter=lagen in nicht unterkellerten Räumen ist gegen die aufsteigende Erdfeuchtigkeit ent=sprechend zu isolieren. Auf den gewachse=nen Boden wird zunächst eine 5 cm starke Betonschicht 1 : 9 aufgebracht, gut gestampft und abgeglichen, hierauf eine Schicht loser Sand gestreut und gut geteerte Dachpappe

mit Überdeckung der Kanten gelegt, an den Wänden etwas hochgezogen, darauf wieder etwas Sand und hierauf die zweite Betonschicht in Stärke von 10 bis 15 cm, Mischungsverhältnis etwa 1 : 6 aufgebracht. Es ist auch zulässig, den untersten Beton mit wasserabweisenden Mitteln, wie Ceresit, zu verarbeiten.

Über Heizkellerdecken darf Magnesitestrich nicht gelegt werden, es sei denn, daß diese gegen den Einfluß der Wärme mit Torf- oder Korkplatten entsprechend isoliert werden, immer aber muß zwischen diesen Schichten und dem Magnesitestrich die 4 bis 6 cm starke neutrale Betonschicht 1 : 3 liegen.

Auf Ziegelunterlagen, wie Ziegelpflaster, in Flach- oder Rollschicht legt man Magnesitestrichunterlage doppelschichtig, die poröse, elastische Magnesitestrich - Unterschicht gleicht dabei kleine Spannungen aus. Um zu vermeiden, daß der Ziegelstein die Abbindeflüssigkeit des Magnesitestriches absaugt, muß einen Tag vor der Verlegung der Untergrund tüchtig mit reinem Wasser

angefeuchtet werden, kurz vor Beginn der Arbeit ist diese Maßnahme zu wiederholen, so daß der Ziegel eine gewisse Sättigung erfahren hat und nicht gierig die Magnesitfeuchtigkeit aufsaugt und somit die normale Abbindung stört. Die Ziegelunterlagen dürfen nur in Zement verfugt sein, wurde Kalkzement hierzu verwendet, so sind die Fugen auszukratzen und durch Zementmörtel zu ersetzen. Hat der Ziegeluntergrund durch die Benutzung stark gelitten, dann sind Ausgleichschichten nur mit Magnesitestrichuntermasse vorzunehmen.

Auf Sandsteinplatten Magnesitestrich zu verlegen erfordert große Vorsicht, da durch chemische Einflüsse leicht Mißerfolge entstehen können. Wenn derartige Ausführungen nicht ganz abzulehnen sind, so verlege man nur auf harte, nicht abblätternde, gut gelagerte, nicht wackelnde Kernsandsteinplatten. Ist das Gestein gips- oder kalkhaltig, so sind spätere Treiberscheinungen zu erwarten.

Auf Terrazzo, Mosaik- und Fliesenplatten verzichte man nachträglich auf gewünschten

Magnesitestrich, da diese Flächen nicht genügend aufgerauht werden können. Auf ausgesprochenen Tonplatten ist kein Magnesitestrich zu legen.

Alle Asphaltunterlagen scheiden, wie bereits erwähnt für Magnesitestrich aus. Kork- und Torfplatten müssen ebenfalls erst 4—5 cm starken Aufbeton für die Aufnahme von Magnesitestrich erhalten.

Auf Holzunterlage lege man grundsätzlich auch nur doppelschichtige Magnesitbeläge, wähle für die Unterschicht ein Gemisch mit mehr Sägespänen, da diese infolge ihres holzartigen Charakters mehr imstande sind, ausgleichend zu wirken und lege den härteren und spröderen Belag darüber, um einen rissefreien Fußboden zu erhalten. Lassen die Bauverhältnisse nur einen einschichtigen Belag auf Holz zu, so ist dafür zu sorgen, daß der Vorstrich die Fugen schließt und den ganzen Boden schwach überdeckt. Beim Stampfen einschichtiger Belege ist darauf zu achten, daß die Masse sich nicht zu tief in die Fuge drückt, wodurch der Belag später eine wellenförmige Oberfläche zeigen kann.

Alle Holzunterlagen müssen lufttrocken und gesund sein und fest aufliegen. Federnde oder wippende Stellen sind zu unterstopfen, faules Holz durch gesundes und trockenes zu ersetzen. Die Bretter müssen mindestens 25 mm stark, höchstens 10 cm breit und gut mit Nägeln befestigt sein. Breitere Bretter sind wegen der Gefahr des Aufwerfens zu spalten. Aus dem gleichen Grunde sind sie mit 2 bis 3 mm breiten Fugen zu versehen. Die Oberfläche der Bretter muß tadellos sauber, Öl- und Farbreste, sowie Linoleumrückstände müssen vorher entfernt sein, andernfalls sind die Bretter aufzunehmen und umgekehrt wieder zu verlegen. Bei alten, abgelaufenen Holzdielen, welche ausgleichenden Estrich mit Linoleum erhalten sollen, wird ebenso verfahren. Abgelaufener gelockerter Splint ist herauszureißen, die Flächen aufzurauhen und mit einer Dachpappenstiftarmierung zu versehen. Die breitköpfigen Dachpappenstifte oder verzinkten Nägel werden bis zur Hälfte in den Boden eingeschlagen. Hierzu wird auch dreifach galvansiertes oder verzinktes Drahtgeflecht

von 1,4 mm Stärke und 1,5 bis 2 cm Maschenweite quer zu den Bretterfugen verlegt, um die Spannungen besser aufzunehmen. Das Maschennetz kann auch schachbrettartig in 20 cm Streifenbreite mit 1 m Seitenlänge verlegt werden, mit einigen Millimetern Abstand von unten, damit die Masse eindringt und dadurch die Festigkeit erhöht.

Als guter Unterboden für Magnesitestrich gilt auch der Lattenrost, hierzu werden ungehobelte, rauhe, ca. 3 cm starke und 6 cm breite Holzlatten verwandt (auch 2,5×5 cm starke Holzlatten sind noch zulässig), die in Abständen von 2 bis 3 mm auf der Balkenlage, 2 Stifte auf jeden Balken scharf an Lattenkante, befestigt werden. Die Fugenstöße der einzelnen Dachlatten sind ca. 5 mm voneinander zu legen, um das Aufwerfen zu vermeiden.

Damit die Wände dem Magnesitestrich nicht die zum Abbinden nötige Lauge entziehen, und diese nicht in die Wände eindringen kann, ist es notwendig, längs der Wände ungefähr in 3 bis 5 cm Höhe von dem Fußboden Isolierstreifen zu ziehen.

Schmierseife, Mennige, Öl, Teer- und Asphalt-präparate eignen sich für diesen Zweck, am vollkommensten die Schmierseife, die mit dem Magnesium des Chlormagnesiums eine Magnesiumseife bildet, die unlöslich und undurchlässig ist und Fleckenbildung nicht zuläßt. Auch die Abbruchslinien des Putzes kann man vorsichtshalber isolieren, wenn man es nicht vorzieht, den Putz um 3 cm höher als vorgesehen zu entfernen und später nach dem Abbinden und Trockenwerden wieder auszufüllen. Überhaupt sind alle zutage tretenden Eisen, Kanaldecken, Rohrleitungen, vor Beginn der Magnesitestricharbeiten gründlich zu isolieren, um Beschädigungen zu vermeiden. Ist einmal Lauge in die Wände eingedrungen, dann kristallisiert sie sich dort aus und bildet kleine Salzherde, die bei den hygroskopischen Eigenschaften des Chlormagnesiums ständig die Feuchtigkeit anziehen und nasse Ausschläge hervorrufen, die Wände, Tapeten und Farbanstriche zerstören können. Sind solche Schäden entstanden, so ist es notwendig, durch Abschlagen des Putzes den

Salzherd zu beseitigen und ihn auszukratzen. Die angegriffenen Stellen werden mit Schellack überzogen.

Besondere Vorsicht erfordern Bauwerke, die in Bergwerksbezirken liegen. Hier kann die Rissegefahr (Setzungrisse) erhöhte Bedeutung erhalten. Das gleiche gilt auch für Anbauten an vorhandenen Gebäuden oder für Gebäude mit ungleichen Fundamenttiefen oder in abschüssigem Gelände, ebenso auch für Gebäude mit Holzbalkendecken und Maschinenbetrieb wegen der hier herrschenden Vibration. Für diese Fälle ist der Magnesitestrich nicht der geeignete Belag; seine Herstellung erfordert jedenfalls besondere Maßnahmen.

Mit dem Verlegen der Magnesitestrichbeläge ist etwa 4 bis 6 Wochen vor Baufertigstellung zu beginnen. Die Spanne zwischen dem Verlegen von Magnesitboden und Linoleum braucht nicht mehr als 8 bis 14 Tage, je nach Jahreszeit, zu betragen, das ist gerade so lange, wie der Magnesitboden zur völligen Abbindung und Austrocknung Ruhe benötigt.

Die Raumtemperatur bei Magnesitestricharbeiten soll möglichst zwischen 5° und 15° C liegen. Beschleunigte Trocknung und Abbindung der Beläge durch künstlich erhöhte Wärme ist zu vermeiden, da hierdurch die Abbindefeuchtigkeit zu schnell dem Boden entzogen wird, wodurch Ablagerungen von Salzen auf der Oberfläche entstehen können.
Im Winter muß hingegen für entsprechende Raumwärme gesorgt werden, um Hemmungen des Abbindeprozesses zu verhindern.
Dringend zu warnen ist auch vor einer Schutzabdeckung mit Pappe während des Abbindeprozesses, weil diese das Ausdünsten der Magnesitmasse beeinträchtigt und sich deshalb leicht Schwitzwasser bilden kann. Schutz gegen das Betreten durch nachkommende Handwerker bietet eine Sägemehlbestreuung.
Die normale Zugfestigkeit von Magnesitböden beträgt etwa 40–55 kg/qcm, seine Druckfestigkeit 275–350 kg/qcm.
Die guten Eigenschaften der Magnesitestriche:
  Kurze Herstellungsdauer, Fußwärme und Elastizität, Anpassungsfähigkeit, gute hygienische Eigenschaften

können jedoch nur dann erzielt werden, wenn die Herstellung durch Spezialfirmen bei genauer Beobachtung oben genannter Bedingungen erfolgt, andernfalls Gefahr der Beschädigung von Eisenbauteilen, Tapeten, Linoleum usw. besteht.

GUSSASPHALT ALS LINOLEUMUNTERLAGE

Der Name Asphalt oder Bitumen führt zurück bis ins Altertum. Asphalt ist der griechische Ausdruck für Erdpech; das Wort asphaltlos bedeutet soviel wie unveränder- licher Körper. Das lateinische Bitumen leitet sich ab aus pix tumes = aufwallendes Pech. Asphalt undBitumen sind also gleichbedeu- tende Sammelbegriffe. Bituminöse Körper kommen in großer Verbreitung und in den mannigfaltigsten Zuständen in der Natur vor. Man kennt sie in tropfbar-flüssiger, zäh- flüssiger und fester Form, im Zustande größ- ter Reinheit, bis herab zum bituminösen Ge- stein, das nur wenig Prozente davon enthält.

Nebenbei sei erwähnt, daß die Wissen=schaft diese natürlichen Erdpeche, Asphalte und Bitumine rubriziert hat. Diese Eintei=lung dürfte hier aber kaum interessieren. Wichtig ist aber, daß es neben diesen mannigfaltigen natürlichen Pechen auch noch eine Unzahl künstlicher Peche gibt, die auch den Namen Goudrone führen. In der Technik und Praxis wird zwischen die=sen Hauptklassen kein Unterschied gemacht; hier versteht man unter der Bezeichnung Asphalt die verschiedenartigsten Natur= und Kunstprodukte und deren Mischung. Hier spricht man einfach von billigem (künst=lichem) und teurem (natürlichem) Asphalt.

Die eigentlichen Asphalte (Trinidad, Cil=sonit, Crahamit), die den integrierenden Be=standteil der Stampfasphalt= und Asphalt=estriche bilden, sind ziemlich unveränderlich; dabei sind sie in der Mehrzahl der chemi=schen Lösungsmittel ziemlich unlöslich, über=haupt unlöslich sind sie in Spiritus. Hin=gegen sind die künstlichen Peche (Goudrone) mit ihren vielen Zwischenprodukten, die hauptsächlich aus der Destillation respektive

Verkokung der Stein= und Braunkohle, des Roherdöls, der Erdwachse usw. stammen, oft von einer bemerkenswerten Reaktionsfähig=keit und Löslichkeit. Diese Produkte finden, vom flüssigen Fluxöl bis zum steinartigen Kunstpech, in der sogenannten Asphalttech=nik Verwendung.

Die sogenannten Isolieranstriche, deren Roh=material aus der letzteren Klasse entnommen wird, müssen bekanntlich Lackkonsistenz haben, als Lösungsmittel werden mit Vor=liebe die billigsten Abfallprodukte der che=mischen Industrie verwendet. Wenn nun derartige Produkte mit dem sprithaltigen Kopalharzkitt in Berührung kommen, ist es erklärlich, daß sich unerwünschte Schmieren bilden, die zu Unannehmlichkeiten beim Verlegen des Linoleums führen. Eine ein=wandfreie, sogenannte teerfreie, d. h. stein=kohlenteerfreie Pappe (Ruberoid=Pappe) wird sich dem Spiritus des Kopalkittes gegenüber indifferent verhalten. Sobald aber dem Tränkungsgut der Pappe billige, nieder=schmelzende und leichtlösliche Zwischen=produkte aus der Klasse der Goudrone

beigemischt werden, ist hier meist ein Miß-
erfolg unausbleiblich.
Die Erfahrungen mit Asphaltbelägen lehren, daß man zu einer guten Isolierung nur Naturasphalt verwenden soll, da dem natür-lichen Asphalt eine erheblich längere Lebens-dauer zugesprochen wird als dem künst-lichen Asphalt. Kunstasphalt kann schon durch dauernde Einwirkung der Feuchtigkeit viel von seinen Vorzügen einbüßen, weil er Stoffe enthält, die teilweise eine nicht uner-hebliche Löslichkeit im Wasser besitzen, so ausgespült bzw. ausgelaugt werden und das Gefüge auflockern. Der Verwendung von löslichen Zusätzen wie Mastix, Goudron, Teer, Pech usw. ist daher zu widerraten.
Als Unterlage für Asphaltestrich eignet sich besonders gut Zementbeton, jedoch muß die obere Schicht abgetrocknet sein, da et-waige Feuchtigkeit durch Auftragen der heißen Masse sofort Wasserdampf erzeugen und in dem Belag Hohlräume hervorbringen würde, welche sich später unliebsam be-merkbar machen könnten. Besondere Auf-merksamkeit ist den Nähten zu schenken,

welche an den Verbindungsstellen entstehen. Sie sind durch tüchtiges Bestreichen mit dem Spachtel vollständig unsichtbar zu machen, so daß eine innige Verbindung ohne den kleinsten Zwischenraum entsteht. Besitzt der zu belegende Asphaltboden eine sehr ölige, fette Oberfläche, so läßt man diese vorher besser mit Seifenlauge abseifen, nachspülen und wieder trocknen. Der Kopalharzkitt, nur solcher ist zu verwenden, verbindet sich dann besser mit dem Asphalt.

HOLZFUSSBÖDEN ALS LINOLEUM-UNTERLAGE

Nicht ausgetrocknetes Holz schwindet infolge Wasserverlust seiner Porenräume. Da nun das Splintholz infolge seiner mehr porösen Beschaffenheit stärker schwindet als Kernholz, so tritt z. B. bei Fußbodenbrettern eine Formänderung, d. h. ein Werfen der Bretter auf. Durch Feuchtigkeitsaufnahme tritt Quellen ein, wie Fig. 1 und 2 zeigen. Das Quellen des Holzfußbodens kann also verhindert werden, wenn neue Feuchtigkeit nicht an das Holz gelangt.

Um ein Werfen der Dielen und damit verbundene Fugenbildung auf ein Mini-mum herabzudrücken, verwendet man so-genannte Riemenfußböden mit Nut und

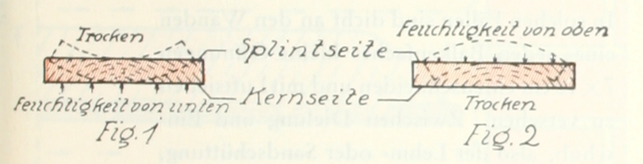


Fig. 1 Fig. 2

Feder (Fig. 3), bei denen die einzelnen Bretter eine gleichmäßige Breite von etwa 8–10 cm haben.

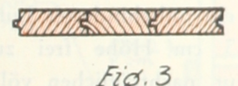


Fig. 3

Theoretisch könnte Linoleumbelag sofort auf Holzfußboden aufgebracht werden. Da aber die Hölzer und die Deckenbaustoffe (Lehm, Koksasche usw.) bei frischen Neu-bauten Reste von Feuchtigkeit enthalten, ist sofortiges Belegen mit Linoleum wegen

der damit verbundenen Stickgefahr des Holzes nicht unbedenklich. Vielfach gelangt heute bei gedrückten Submissionspreisen viel zu frisches Holz auf den Markt, bzw. in den Bau.

In solchen Fällen sind dicht an den Wänden eines jeden Balkenfaches kleine Öffnungen 7×12 cm einzuschneiden und mit Luftsieben zu versehen. Zwischen Dielung und Einschub, also der Lehm- oder Sandschüttung,

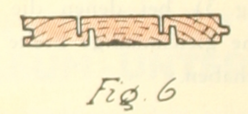
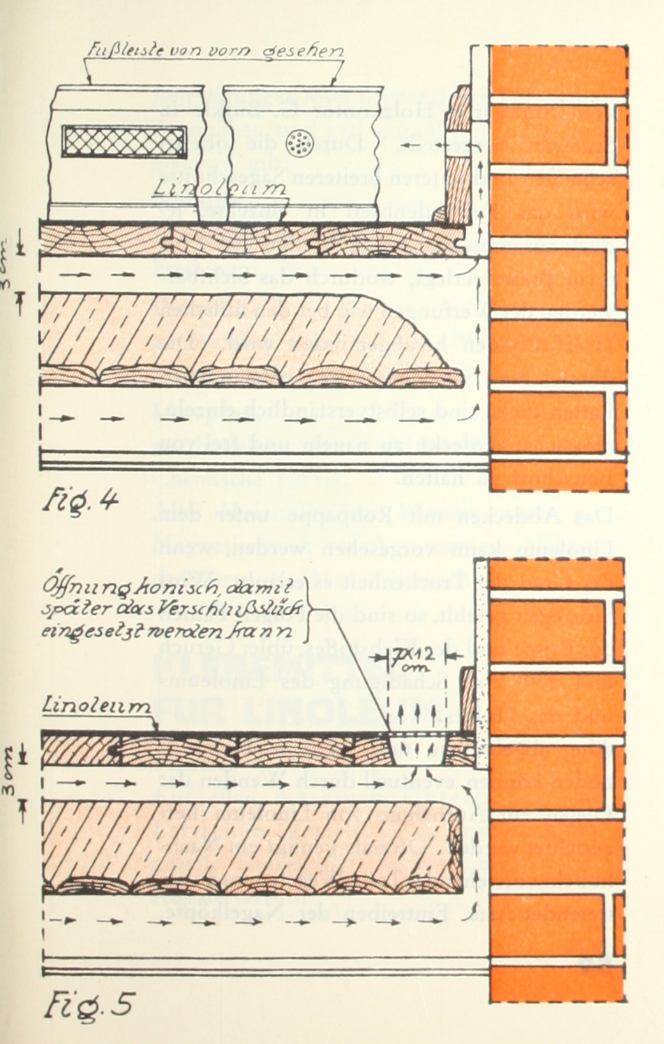


Fig. 6

hat dann ein unbehinderter Luftraum von etwa 2–3 cm Höhe frei zu bleiben, welcher zur nachträglichen völligen Austrocknung genügt. Die Durchlüftungsöffnungen können im Fußboden dauernd bleiben, sie können aber auch nach Ablauf von 1–1½ Jahren geschlossen werden. (Fig. 4 und 5.)

Die in Fig. 6 gezeigten Reform-Unterlagsböden für Linoleum D. R. G. M. werden


Fußleiste von vorn gesehen
Linoleum
3 cm
Fig. 4
Öffnung konisch, damit
später das Verschlußstück
eingesetzt werden kann
7×12
cm
Linoleum
3 cm
Fig. 5

vom Stuttgarter Holzkontor G. Bürkle in Stuttgart hergestellt. Durch die oberen schmalen und unteren breiteren Sägeschnitte wird das Fußbodenbrett in einzelne, jedoch zusammenhängende Streifen von 4 bis 6 cm Breite zerlegt, wodurch das Sichtbarwerden der Werfungen wie bei den üblichen Holzfußböden herabgemindert wird. Die durch die Sägeeinschnitte entstandenen Lattenstücke sind selbstverständlich einzeln, möglichst verdeckt, zu nageln und frei von Bauschutt zu halten.

Das Abdecken mit Rohpappe unter dem Linoleum kann vorgesehen werden, wenn der Grad der Trockenheit es erlaubt. Wird hiergegen gefehlt, so sind die Folgen Faulen der Pappe und des Klebstoffes, übler Geruch und evtl. eine Schädigung des Linoleums und des Holzes.

Alte, abgelaufene und unebene Holzfußböden können eventuell durch Wenden der Dielen zur Aufnahme von Linoleum hergerichtet werden. Oftmals genügt ein Nachhobeln vorstehender Teile, Wegstemmen vortretender Äste, Eintreiben der Nagelköpfe,

Befestigungen loser Bretter durch Dübel und Ausspähen und evtl. darauf folgendes Ausgleichen mit:

Nivellin,

zu beziehen durch C. Hülsmann G.m.b.H., Freiburg i. Br.;

Planolin,

zu beziehen durch Ch. H. Pfister & Co., Aktiengesellschaft, Basel;

Linoplan,

zu beziehen durch Almü-Werk, Jena, Chemische Fabrik.

Alte Holzfußböden können auch mit Magnesitestrich versehen werden. Näheres darüber unter Magnesitestrich.

KLEBEMITTEL FÜR LINOLEUM

Merke:

Auf allen massiven Unterböden und Estrichen (Zement, Gips, Terranova, Magnesit, Gußasphalt) klebe Linoleum m Kopal-Harzkitt.

Auf allen Holzböden klebe mit Terpentin-Roggenmehlkleister.
Soll Linoleum auf Eisen geklebt werden so ist Kopal-Harzkitt anzuwenden.
Nähere Auskunft über Zusammensetzung enthält die Druckschrift über „Linoleum, Unterböden, Legen und Behandlung".

VORSTRICHE:

Bei porösen und staubigen (absandenden) Böden wird empfohlen:
Auf Gips- und Zementestrichen eine Lösung aus $^1/_5$ Kopalharzkitt und $^4/_5$ Spiritus.
Auf Magnesitböden eine sehr dünnflüssige Asphaltisoliermasse (kein Teerprodukt)

BENUTZTE LITERATUR:

Dr. Ing. Riepert: Zement-Kalender, Zementverlag G. m. b. H., Charlottenburg.

W. Gehler: Erläuterungen mit Beispielen zu den Eisenbetonbestimmungen 1925, Verlag: Wilhelm Ernst & Sohn, Berlin.

Richard Fasse, Hannover: Druckschriften über Steinholzausführungen, Verlag: Baumarkt, Leipzig.

Das kleine Gipsbuch, Berlin 1912. Verlag: Tonindustrie-Zeitung.

BEZUGSADRESSEN / AUSKÜNFTE

Linoleum ist in einschlägigen Geschäften erhältlich, wenn nicht, wende man sich zur Aufgabe von Bezugsadressen oder auch wegen sonstiger Auskünfte an die zuständigen Verkaufsstellen. Diese verkaufen nur an Händler, erteilen aber Fachinteressenten bereitwilligst jede Auskunft.

Zur Beantwortung technischer Fragen ist die

DEUTSCHE LINOLEUMWERKE A. G.
ABTEILUNG: BERATUNGSSTELLE FÜR DAS BAUWESEN
BERLIN NW 7, DOROTHEENSTRASSE 29 II

jederzeit gern bereit.

VERKAUFSSTELLEN UMSTEHEND

ZUSTÄNDIGE VERKAUFSSTELLEN:

Deutsche Linoleum-Werke A.G.
Verkaufsstelle Berlin
Berlin NW 7, Dorotheenstraße 29
Schließfach 61

*

Deutsche Linoleum-Werke A.G.
Verkaufsstelle Süd
Bietigheim bei Stuttgart

*

Deutsche Linoleum-Werke A.G.
Verkaufsstelle Nordwest
Delmenhorst i. O.

*

Deutsche Linoleum-Werke A.G.
Verkaufsstelle Köln
Köln a. Rh., Deichmannhaus

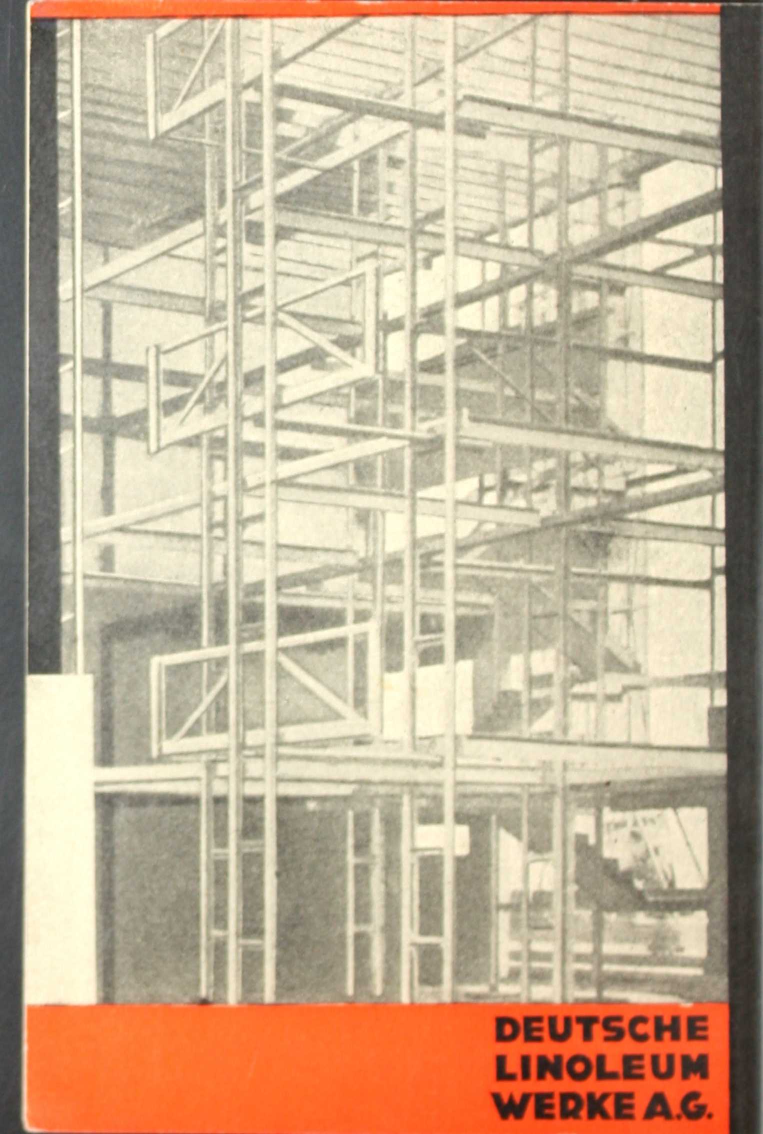
*

Deutsche Linoleum-Werke A.G.
Verkaufsstelle Leipzig
Leipzig, Nikolaistraße 55

*

Deutsche Linoleum-Werke A.G.
Verkaufsstelle Frankfurt a. M.
Frankfurt a. M., Zeil 123




DEUTSCHE
LINOLEUM
WERKE A.G.